# Ueber

# amniotische Bänder und Fäden.

Inaugural-Dissertation

zur

**Erlangung der Doctorwürde**

in der

Medizin, Chirurgie und Geburtshilfe

der

**hohen medizinischen Fakultät**

der

**Friedrich-Alexander-Universität-Erlangen**

**am 26. Juli 1894**

vorgelegt von

**Wilhelm Janotta**

aus Osterwitz in Ob.-Schlesien.

**Leobschütz.**
Druck von W. Witke.

# Ueber
# amniotische Bänder und Fäden.

Inaugural-Dissertation

zur

**Erlangung der Doctorwürde**

in der

Medizin, Chirurgie und Geburtshilfe

der

**hohen medizinischen Fakultät**

der

**Friedrich - Alexander - Universität - Erlangen**

**am 26. Juli 1894**

vorgelegt von

**Wilhelm Janotta**

aus Osterwitz in Ob.-Schlesien.

**Leobschütz.**
Druck von W. Witke.

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät zu Erlangen.

Referent: Prof. Dr. Frommel.

Seinen

**lieben Eltern**

in Dankbarkeit

gewidmet.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41535724_0226

In der Universitäts-Frauenklinik zu Erlangen hatte ich Gelegenheit, einen Fall von amniotischen Verwachsungen an einem Foetus zu beobachten, welcher mir durch die Güte des Herrn Professor Dr. Frommel zur Bearbeitung zur Verfügung gestellt wurde. Bevor ich jedoch auf diesen speziellen Fall eingehe, will ich versuchen, nach den bis jetzt in der Litteratur über amniotische Verwachsungen niedergelegten Erfahrungen ein Bild im Allgemeinen zu entwerfen.

Die Litteratur älterer Zeit weist leider nur spärliche Beobachtungen auf. Es mögen ja sicherlich ähnliche oder vielleicht ganz dieselben Abnormitäten bezüglich der Defekte des Foetus vorgekommen sein, doch der Umstand, dass diese Defekte im Gange der Geburt keine wesentliche Störung hervorrufen, sind sie einer fachmännischen Beobachtung entgangen, und wenn in früherer Zeit auch gewissenhafte Schilderungen über solche Missbildungen gemacht wurden, so sind sie uns als „Monstra“ überliefert worden, indem sich die Autoren mit allen möglichen und unmöglichen Illusionen begnügten. Es war ja auch nicht möglich, ohne Bestehen einer genaueren Entwickelungsgeschichte sich diese märchenhaften Anomalien in ihrer Entwickelung zu erklären. Was Wunder, wenn die im Mittelalter im all-

gemeinen grassierende Sucht nach dem Ungewöhnlichen, Wunderbaren diesen „Curiosis“ den verschiedensten abenteuerlichsten Einwirkungen ihre Existenz verdanken lässt. Rueff*) beschreibt uns als erster eine solche Missgeburt in ihren Einzelheiten; er erzählt von einem im Jahre 1512 zu Ravenna geborenen Knaben, der am Kopfe eine hornartige Prominenz, zwei Flügel an den Händen und an den unteren Extremitäten 4 Krallen statt des Fusses aufwies. Liegt da nicht die Vermutung nahe, dass die Verstülpung am Kopfe ein starker, amniotischer Faden, die Flügel, über die Hände ausgebreitete Bänder, die Krallen, verkümmerte, mit Strängen überspannte Zehen waren?

Allein auch unsere Zeit ist nicht viel glücklicher hinsichtlich der Beobachtung solcher Fälle; sie kommen, wie wir aus der Statistik ersehen können, nur äusserst selten in die Hände von Fachleuten; und dies ist auch erklärlich, da zumeist bei spontaner, hindernissloser Geburt ärztliche Hilfe selten in Anspruch genommen wird, hauptsächlich jedoch deshalb, weil, um die Angehörigen zu schonen, solche missgestaltete Foetus sofort zur Seite geschafft werden. Recht bezeichnend hierfür sind die Auslassungen des Dr. Stadthagen**) über einen von ihm beobachteten Fall, indem er sagt: „Ich wurde an einem Tage citiert, nicht von einem bedrohten Leben die Gefahr abzulenken, sondern um bei einem eben geborenen, lebensfrischen und lebenskräftigen Knaben Henkerdienste zu verrichten; und damit die Exekution lege artis vor sich gehe, wurde zugleich mit

*) De conceptu et generatione hominis opera Jac. Rueff 1554. S. 51.

**) 38. Jahresbericht der Schles. Gesellschaft für vaterländische Cultur 1860. S. 140.

mir der zuständige Geistliche citiert; denn das Neugeborene war eine Missgeburt."

So kann es uns nicht verwundern, dass A. v. Haller 1768 die ersten auf wissenschaftlicher Basis beruhenden Beobachtungen machte, die von Meckel in Deutschland, in Frankreich von Et. Geoffroi St. Hilaire begründet, von Isidore G. St. Hilaire ergänzt und fortgeführt wurden.

Ich lasse in meiner Arbeit zunächst die verschiedenen Ansichten über die Entstehung der amniotischen Bänder folgen, will mich dann des Weiteren über die Zeit des Eintritts dieser Verwachsungen auslassen und endlich nach einer genaueren Beschreibung des in hiesiger Klinik demonstrierten Präparates einige in früherer Zeit beobachteten ähnlichen Verbildungen des Foetus anführen.

Nach Simonart *) nennt man amniotische Bänder häutige, flächenhafte oder strangartige Brücken, die vom Amnion zum Foetus oder quer durch das Ei von einer Stelle des Amnion zur anderen ziehen oder endlich verschiedene Oberflächenteile des Foetus unter einander verbinden. Er unterscheidet deshalb nach diesen Insertionsstellen amniotische Bänder, durch eine langsame Entzündung des Amnion, eine „Amnitis" entstandene organisierte Exsudate, dann foetale Verwachsungen, die er durch die Annahme einer ulcerösen Entzündung der Foetalhaut erklärt und endlich foeto-amniotische Stränge, deren Entstehen auf dieselbe Art als die vorigen zu erklären ist. Als eine Abart dieser „Simonart'schen" Bänder können wir jene häutigen Appendices anführen,

*) Simonart in Archiv de la Médec. belge 1846 p. 119.

die nur einen einzigen Insertionspunkt haben, während der andere Teil frei beweglich ohne jede Fixierung ist. Ursprünglich haben wohl auch jene letzteren zwei Insertionspunkte, die aber aller Wahrscheinlichkeit nach schon im intrauterinen Leben, bei der Geburt oder nach erfolgter Ausstossung der Frucht durch unvorsichtiges Behandeln des Foetus abgerissen sein mögen, wie wir es ja aus unserem Präparate deutlich ersehen können, wo der eine an die Ulnarseite der rechten Hand hinreichende foeto-amniotische Strang von seiner Insertionsstelle losgerissen ist. Als weiteren Unterschied hinsichtlich der Ausdehnung der einzelnen Arten dieser Verwachsungen ist das noch anzuführen, dass die amniotischen Stränge höchstens eine Dicke von wenigen Millimetern, die foetalen und foeto-amniotischen Bänder eine Breite von einigen Centimetern oft erreichen.

Ueber die Entstehung dieser amniotischen Verwachsungen haben die verschiedenen diametral entgegengesetzten Ansichten geherrscht. Montgomery denkt sich dieselben aus organischer Lymphe entstanden, spricht sich aber über die Art ihres Zustandekommens gar nicht aus, hält sie „für die allgemeine und sehr wahrscheinlich ausschliessliche Veranlassung;“ Simpson schliesst sich seiner Ansicht an, er geht aber weiter und erklärt diese Organisation der Lymphe als auf einer localen Entzündung der Häute des Foetus beruhende. Simonart wiederum behauptet, dass zwar durch eine Entzündung der Haut eine Verlötung des Amnion und Foetus stattgefunden, dass aber dann diese verlötete innige Verbindung nach und nach zu einem Strange herausgezerrt worden. Fraglich blieb aber, ob das gefässlose Amnion überhaupt sich entzünden könne. Eine ganz gegenteilige Ansicht ver-

tritt Scanzoni *). Dieser schliesst eine „Amnitis“ vollständig aus; er hält die Ligaturen für entstanden aus einem von der Innenfläche des Uterus gelieferten, durch die Eihäute durchgewandertem Exsudate.

Nach Braun **) wieder sollen durch ein verhältnismässig schnelles Wachstum des Amnion Falten sich bilden, die sich mehr oder weniger dem Foetus nähern, schliesslich denselben erreichen, nach und nach mit demselben verkleben, was besonders der Fall sein soll, wenn wenig Fruchtwasser vorhanden oder sich das Amnion zu spät abhebt. Neuerdings wird auf den Entzündungsprozess weniger Gewicht gelegt; man nimmt an, dass eine lange und intime Näherung der Epithelflächen des Amnion mit der Epidermis des Foetus eine Verklebung beider zu Stande bringen kann. Unterstützung findet diese Verlötung an dem Mangel von Fruchtwasser und einer zufälligen Annäherung einer Amnionfalte an den Foetus. Die Verlötungen werden mit der Zeit fester, organisiert, und bilden einen mehr oder minder bedeutendes Entwickelungshemmnis für die weitere Ausbildung des Foetus.

Sehr fraglich bleibt es allerdings, ob auch in späterer Entwickelungsperiode des Foetus sich amniotische Bänder überhaupt bilden können. Sicher ist das, dass bei fortgeschrittenem Foetus die Epidermiszellen mit den Amnionzellen bei weitem schwieriger verkleben. Zu erklären ist es wohl, indem auch hier derselbe Prozess vor sich geht wie bei der Verklebung der Organe in serösen Höhlen, doch muss wieder die eine Bedingung erfüllt sein, ein grosser Mangel an

*) Scanzoni, Lehrbuch der Geb.-Hilfe S. 395.

**) Zeitschrift der Gesellschaft der Aerzte in Wien 1854. IX

Fruchtwasser, damit Foetus und Amnion längere Zeit in intimerem Contact bleiben. Dieser Ansicht, dass auch noch in späterer Entwickelungsperiode die Bildung amniotischer Bänder stattfinden könne, tritt besonders Klotz *) entgegen; er behauptet, dass die Annäherung zwischen Embryo und Amnion nur stattfinden könne entweder in der frühesten oder aber in der allerletzten Zeit des intrauterinen Lebens und entscheidet sich für die erstere. Klotz hält eine Verwachsung nach der achten Woche der Schwangerschaft für rein unmöglich, weil der Foetus in diesem Stadium schon Hornzellen trage, die nicht mehr proliferieren sollen; ferner erachtet er es für undenkbar, wie die einmal geschlossene Bauchhöhle, festaneinandergefügte Schädelknochen durch die Einwirkung der amniotischen Bänder wieder auseinander gerissen werden könnten und kommt zu dem Schlusse, dass gerade die frühesten Stufen der Entwickelung zugleich die Zeit der Genese dieser Missbildungen seien; auch spricht er sich darüber aus, ob das Amnionband sich eher oder später bilde als die Defekte des Foetus; er meint, dass die Adhäsionen bei Rücken und Bauchspalten entweder mit letzteren zugleich oder sofort nach ihnen entstehen, da z. B. die Dura mater eines Hirnbruches oder das Peritoneum eines Bauchbruches, nachdem es vier Wochen von der Amnionflüssigkeit umspült war, eine solche Beschaffenheit annehmen, dass eine einfache Verklebung mit dem Amnion nicht mehr stattfinden kann. Unterstützt wird die Ansicht von Klotz bezüglich der Zeit des Eintrittes dieser Adhäsionen auch noch durch die gemachten Resultate von Panum. Dieser liess auf bebrütete

*) Ueber Amniotische Bänder und Fäden. Carl Louis Klotz. J. D. Leipzig 1869.

Eier am dritten Tage bedeutende Kältegrade einwirken und fand, dass die Brut sogleich unterbrochen, gleichzeitig aber auch, dass sich Adhäsionen zwischen Amnion und Foetus gebildet. Durch weitere fortgesetzte Temperaturschwankungen, denen Panum *) zu verschiedenen Zeiten bebrütete Eier aussetzte, wurde er zu dem Resultate geführt, dass gerade der zweite bis dritte Tag am günstigsten zur Bildung dieser Verwachsungen sei. Er beobachtete ferner bei seinen Versuchen noch andere Anomalien am Amnion, wie völligen Mangel desselben, rudimentäre Entwickelung, Auftreten eines Amnion spurium et cetera. Allein die Betrachtung der Histologie giebt uns einen gewissen Stützpunkt für die Ansicht von Klotz. Was zunächst die Daten der Bildung des Amnion betrifft, so haben wir über solche beim Menschen leider in der allerersten Zeit keine Angaben; denn die jüngsten Früchte (von 15—18 Tagen), an welchen eine Untersuchung des Amnion vorgenommen werden konnte, zeigten es schon vollständig vorhanden und dem Embryo dicht anliegend. (His) Nach dem Abschluss der Amnionhöhle (4.—5. Woche) geht aber die Fruchtwasserabsonderung rapid vor sich, das Amnion wird infolge des Druckes immer mehr und mehr abgehoben und vom Foetus weiter entfernt, was zum mindesten eine Verwachsung bedeutend erschwert, wenn nicht ganz unmöglich macht. Dieser Umstand hat entschieden etwas für sich, die Verbildungen in die Zeit der dritten bis vierten Woche zu setzen, ferner wissen wir, dass bei jeder Lageveränderung der Mutter, wenn erst einmal das Amnion durch das Fruchtwasser von dem Embryo abgehoben ist, auch dieser seine Lage

*) Panum. Untersuchungen über die Entstehung von Missbildungen. Berlin 1860.

verändert, ihn zwingt, verschiedene Stellen des Amnion bei den verschiedenen Lageveränderungen aufzusuchen; wir können aber noch weiter gehen. Mit dem Wachsen des Embryo wird auch seine Schwere bedeutender. Ist die Annahme nicht berechtigt, dass, wenn der Embryo in späterer Zeit der Schwangerschaft an irgend einer Stelle mit dem Amnion eine beginnende Verlötung wirklich eingehen sollte, diese frische Verwachsung bei den verschiedenen Lageveränderungen der Mutter besonders durch die Schwere der Frucht weit eher und leichter wieder zerstört wird als in dem ersten bis zweiten Monat?

Allerdings spricht dem Scheine nach gegen die Ansicht, dass diese amniotischen Appendices schon in der dritten Woche sich entwickeln, ein Grund, nämlich, dass unsere beobachteten Missgeburten ihrer Entwickelung nach einer viel späteren Zeit entstammen. Jedoch kann man dem entgegensetzen, dass ja eine derartige Adhäsion absolut nicht der Grund sein braucht, sofort den Embryo zum Absterben zu bringen. Derselbe kann sich in den von diesen Insulten nicht betroffenen Körperteilen ganz normal weiter entwickeln und sein Tod kann ganz gut erst in der späteren Zeit erfolgen. Es kommt eben lediglich auf die Schwere der Störungen an, je grösser diese sind, desto eher wird auch der Foetus zu Grunde gehen.

Ein weiterer, stichhaltiger Beweisgrund für unsere Ansicht ist endlich der Umstand, dass man fast niemals ein in seiner Entwickelung vorgeschrittenes, abgeschnürtes Glied vorfindet; Müller*) schreibt: „man

*) Handbuch der Geburtshilfe. II. Band.

findet in den Fällen, wodurch ein Amnionband ein Glied abgesetzt ist, das abgesetzte Glied gar nicht vor, dasselbe ist während des Restes des Uterinlebens fettig resp. fibrinös zerfallen und im Fruchtwasser aufgelöst.“ Es ist kaum glaublich, dass wenn die Abschnürung erst in späteren Monaten erfolgen würde, wo die Gliedmassen schon eine feste Consistenz haben, erstens die Glieder überhaupt amputiert werden können und zweitens die abgesetzten Glieder fettig resorbiert werden. Wir ziehen vielmehr aus dieser Beobachtung den Schluss, dass sich diese Vorgänge in den frühesten Entwickelungsstadien abspielen, wo die Gliedmassen noch recht widerstandlos sind und das Fruchtwasser recht lange Zeit auf die abgesetzen Teile resorbierend wirken kann.

In neuester Zeit ist es Ahlfeldt,*) der den Beginn der Missbildungen in die früheste Zeit der Entwickelung angiebt; er beschreibt eine aus dem sechsten Monate der Schwangerschaft stammende Frucht, die einen mässigen Hautdefekt auf der Höhe des Scheitels hatte — Ahlfeldt bezeichnet diese Deformität als eine „neue typische Form“ von Missbildung durch Amnionfäden — überzählige 6 Finger an beiden Händen und eine sechste Zehe am rechten Fusse. Die Placenta hingegen wies bemerkenswerte Anomalien auf. Die Nabelschnur führt nur eine Arterie, hingegen zwei mit Blut gefüllte Dottergefässe; ferner ist noch eine grosse Schultz'sche Falte vorhanden, in deren Umschlagsrande das Dotterbläschen mit dem Dotterstrange sich befindet. Für die causa peccans dieses oberflächlichen Hautdefektes hält er auch Amnionfäden, die aber, da

*) Festschrift der deutschen Gesellschaft für Gynäkologie 1894. Wien.

bereits eine vorgeschrittene Vernarbung der Wunde zu bemerken ist, frühzeitig losgetrennt sein müssen. „Somit sind wir wohl berechtigt zu den Ursachen, die beim Neugeborenen noch granulierende Hautwunden hervorzurufen im Stande sind, eine neue hinzuzufügen, das Abreissen amniotischer Hohlstränge. Geschieht dies Abreissen erst in der zweiten Hälfte der Schwangerschaft, so können die dadurch gesetzten Wunden unter Umständen bis zum Abschlusse der Schwangerschaft noch nicht geheilt und überhäutet angetroffen werden." Ferner setzt Ahlfeldt den Beginn der Missbildung in die früheste Zeit der Gravidität, wofür gerade die Eigentümlichkeiten der Placenta, Persistenz der Dottergefässe und Mangel einer Arterie sehr sprechen. An einer anderen Stelle äussert er: „Da die Frucht ihrer Grössenentwickelung nach die Mitte der Schwangerschaft noch nicht ganz erreicht hatte, der Process am Schädel schon abgelaufen war, so spricht auch dieser Umstand für einen Beginn in frühester Embryonalzeit."

Nach diesen Auslassungen will ich, den in hiesiger Klinik demonstrierten Fall einer genauen Beschreibung unterwerfen.

Der Foetus ist männlichen Geschlechtes, seine Länge vom Scheitel bis zur Zehe beträgt 35 Centimeter, sein Gewicht mit der Placenta 1320 g. und entspricht etwa in der Entwickelung einem Embryo des fünften bis sechsten Monats. In der Nähe des Nabels befindet sich eine grosse Spaltöffnung, deren Breite vom Nabel beginnend bis fast an das manubrium sterni hinaufreicht. Dieser Defect der Bauchdecken gewährt sämtlichen Eingeweiden einen freihen Austritt aus der Bauchhöhle heraus; es liegen deutlich Dick- und Dünndarmschlingen, Magen, Leber frei heraus. Aber auch

die Brust ist nicht geschlossen, diese ist teilweise ihres Inhaltes entleert, indem das Herz ganz ausserhalb des Thorax liegt.

Betrachten wir uns den Kopf, so fallen uns sofort folgende Abnormitäten in die Augen; das knöcherne Schädeldach fehlt; der Defekt beginnt vorn an der Nasenwurzel und reicht nach hinten bis zur protuperantia occipitalis externa; auch seitlich fehlt das knöcherne Schädeldach und zwar bis zum Uebergang der Schläfen auf die Seitenwandbeine. Statt des knöchernen Schädeldaches ist eine derbe, häutige Membran vorhanden, die das Gehirn umschliesst. Auf der rechten Seite oberhalb des arcus superficialis, von der Nasenwurzel beginnend bis fast zum Ohr herüber reichend, befindet sich eine längliche, blasenförmige Hervorstülpung, die früher wahrscheinlich Flüssigkeit enthielt, jetzt jedoch entleert ist.

Weitere Betrachtung ergiebt, dass die Augen in ihrer Anlage beiderseits deutlich erkennbar sind und in den Augenhöhlen liegen. Von der Nase ist nur wenig wahrzunehmen, indem der häutige und knorpelige Teil der Nase nur wenig vorspringt.

Am Munde rechts von der naso-labialen Falte liegt eine bis zur Höhe des Ansatzes des Nasenflügels hinaufreichende nach oben winklich sich zuspitzende Einkerbung der Oberlippe; am knöchernen wie am weichen Gaumen ist von einer Missbildung gar nichts wahrzunehmen. Die Ohrmuschel wie äussere Gehörorgane sind gut ausgebildet, ohne jede Diformität; ebenso ist an den oberen wie unteren Extremitäten nichts Abnormes wahrzunehmen, ausser der einen weiter unten noch zu beschreibenden Adhäsion an der rechten

Hand. In gleichem Masse wie diese verhalten sich auch die Genitalien, die nichts Ungewöhnliches aufweisen. Ferner lässt sich aus dem Spirituspräparate nicht klar nachweisen, ob die mit dem Foetus im Zusammenhang stehende, grosslappige Placenta ganz erhalten ist; doch hat es den Anschein, dass dies der Fall ist. Was die Nabelschnur betrifft, so ist dieselbe in der Mitte der Placenta inseriert, ist ziemlich kurz, da ihre Länge nur 24 Centimeter beträgt und weist ausser einem falschen Knoten keine weiteren Besonderheiten auf. Sie geht rechts die prolabierte Leber an ihrem Stiele umgreifend in die Bauchhaut über zwischen Placenta und Foetus.

Placenta wie Foetus stehen durch dünne und breite amniotische Bänder in Verbindung. Die Hauptpartie dieser amniotischen Ligaturen reicht an den Kopf heran und umgiebt denselben in seiner ganzen Ausdehnung und zwar an der Grenze zwischen dem häutigen und knöchernen Schädeldache inserierend. Ein weiterer, dünnerer Amnionstrang befindet sich an der Ulnarseite des rechten Armes, fast dorsalwärts; andere, flächenhaftere und auch zärtere Stränge gehen von dem unteren und oberen Rande der Bauchöffnung auf die freiliegenden Baucheingeweide über und setzen sich dann an die einzelnen Dick- und Dünndarmschlingen über.

Von Strangulationen oder gar vollständigen Amputationen einzelner Gliedmassen ist nichts zu bemerken. Hinten am Rücken ist im Verlauf der Wirbelsäule weder eine Spaltöffnung in dieser noch auch auf der Haut irgendwelche Verletzungen, wie Abschürfungen, vernarbte Stellen, wahrzunehmen.

Ich will nun aus der Litteratur einige Fälle anführen, und zwar nur solche, die mit dem in hiesiger Klinik vorhandenen Präparate in ihren Anomalien, wenn auch nicht ganz übereinstimmen, so doch demselben im grossen Ganzen ähneln.

### Fall I. Beobachtet von Meckel.

Eine sechs Monate alte Frucht lässt eine bedeutend vergrösserte grosse Fontanelle erkennen. Das Gehirn liegt derselben an und von der harten Hirnhaut geht ein 15 ctm. langer amniotischer Faden aus und begiebt sich an den Nabelstrang, 3 ctm. von der Placentarinsertion entfernt. Beide Hände sind nur unvollkommen entwickelt.

### Fall II. Beobachtet von Montgomery.

Er entfernte 1830 wegen Metrorrhagie bei einer fieberkranken, im fünften Monat der Schwangerschaft stehenden Frau eine Frucht, bei der die Schädelknochen vollständig fehlten; das Gehirn war nur von den äusseren Integumenten bedeckt und erhob sich wie ein Helm über den Kopf. Finger und Zehen fehlten ganz, auch die Füsse waren stark verkümmert. Ausserdem fand sich ein feiner Faden, der rund um beide Mittelhände eine Ligatur bildete und eine deutliche Einschnürung an genannter Stelle hervorgebracht hatte. Derselbe Faden hatte beide Knöchel gefasst, die unteren Extremitäten dadurch in eine gekreuzte Stellung gebracht und $^2/_3$ der Dicke bei unverletzter Cutis durchschnitten.

### Fall III. Beobachtet von Zagorski.

Die fünf Monate alte Frucht ist ein Hemicephale mit mehreren Hirnbrüchen. Der rechte Unterschenkel

fehlt, der Oberschenkel endigt stumpfförmig in einen Faden, der quer nach der Mitte des linken Unterschenkels verläuft. Er hat denselben fest umschnürt, der unterhalb befindliche Teil ist stark angeschwollen. In der Mitte des quer verlaufenden Fadens hängt der vollkommen ausgebildete rechte Fuss, der jedoch nur der Grösse eines Fusses eines drei Monate alten Foetus entspricht. Es ist dies der einzige Fall, wo ein abgesetztes Glied nicht vom Fruchtwasser resorbiert worden ist.

### Fall IV. Beobachtet von Levert.

Eine 18jährige Frau hatte ein Kind von 8 Monaten geboren, das 2 Stunden nach der Geburt zu Grunde ging. Nase, Oberkiefer und Orbita rechter Seite fehlen. Der rechte Daumen besteht aus einer Phalanx, der Stumpf ist rund. Der 4. Finger der rechten Hand wird kurz über dem Metacarpalgelenke durch ein dünnes Band, das das Knochenrudiment zu sein scheint, geteilt; die Haut ist normal. Der linke Oberschenkel zeigt kurz über dem Kniegelenke eine Einschnürung, die ebenfalls durch einen noch vorhandenen Faden bedingt ist.

### Fall V. Beobachtet von Nikatus.

Ein Embryo von 3 Monaten hat wohl gebildeten Rumpf und Extremitäten. Von der äusseren Stirnseite der rechten Schädelhälfte geht ein häutiger, ziemlich fester Faden zur Placenta über, um welchen die Nabelschnur in dichten Windungen geschlungen ist. Hauptsächlich jedoch zeigt das Präparat eine Spaltung des Gesichtes, die sich vom inneren rechten Augenwinkel zum rechten Mundwinkel erstreckt.

### Fall VI. Beobachtet von Vrolik.

Es betrifft dieser Fall einen neugeborenen, reifen Knaben, an welchem sich ein bedeutender rechtseitiger Hirnbruch, der nach vorn das Auge verdeckt, nach hinten das Hinterhaupt weit überragt, und eine Spaltung der Oberlippe vorfindet. Das Herz hängt mitten auf der Brust, die es umgebende Cutis ist bis zum Nabel herab dünn und rot; die Herzspitze und das Pericardium fehlt.

### Fall VII. Beobachtet von Houel.

Einem 9 Monate alten Foetus fehlt die linke Schädelhälfte; ihre Stelle nimmt ein grosser Hirnbruch ein, der durch zahlreiche Verwachsungen mit dem Amnion und der Placenta verbunden ist. Verwachsen ist ferner der linke Vorderarm mit dem linken Oberarm, der ganze Arm ist atrophisch, der rechte Fuss nach innen gekrümmt.

### Fall VIII. Beobachtet von G. und C. R. Braun.

Beide beobachteten ein fast ausgetragenes Kind mit normalem Kopfe und oberen Extremitäten. Es findet sich eine vollkommene Leberektopie. Der Durchmesser der Bauchspalte beträgt 8 ctm., von den Rändern derselben erhebt sich unmittelbar aus der Cutis eine Membran, die trichterförmig in die Scheide des Nabelstranges übergeht. Die Nabelgefässe entfernen sich 10 ctm. vom Foetus von einander und laufen an dem vom Amnion gebildeten Trichter zur Leber. Ausserdem laufen noch viele andere Stränge zu den unteren Extremitäten, die dieselben sehr stark in Mitleidenschaft gezogen haben.

### Fall IX. Beobachtet von G. Braun.

Der 7 Monate alte Foetus zeigte nur schwache Lebenszeichen nach der Geburt. Am hinteren Dritteil des rechten Seitenwandbeines findet sich eine nussgrosse, deutlich fluktuierende Geschwulst. Der Bauch zeigt eine 5 ctm. lange Spalte, aus der Leber und Därme, vom Peritoneum überzogen, heraushängen. Von der oberen Seite des ausgedehnten Nabelringes steigt eine schlauchförmige Falte des Amnion herab, wird zu einem Strange und endigt wulstartig an dem Stumpfe der linken unteren Extremität, der durch die Enden der Mittelfussknochen, bedeckt von verdickter Cutis, gebildet wird. Ein Nabelstrang ist gar nicht vorhanden, die Gefässe sind nur kurz und ohne Sulze. Von der Lumbargegend bis abwärts erstreckt sich eine hühnereigrosse Geschwulst, die mit Serum gefüllt war. Die Körper der 2 letzten Lendenwirbel und sämtliche Kreuzbeinwirbel sind vorhanden, ihre Bogenhälften mangeln. Ausserdem ist die Symph. oss. pup. gespalten.

### Fall X. Beschrieben von Klusemann und Wagner.

Ein 8 monatl. Hemicephalus lebte 39 Stunden. Es finden sich bedeutende Defekte der Schädelknochen vor, sie werden durch eine weiche cystenartige Masse gedeckt. Beide Augenhöhlen, mit Lidern versehen, sind von viereckig trichterförmiger Gestalt, in deren Grunde als rudimentäre Bulbi kleine Körper angeheftet sind, die continuierlich rechts in einen schmalen runden, links in einen breiteren und dünneren Strang übergehen, der, sich bald fächerförmig ausbreitend, nach hinten mit der genannten Membran zusammenhängt, vorn aber eine Art Thor bildet, das der Glabellargegend entspricht. Die Nase ist stark abgeplattet, die untere Hälfte nach

links und oben verschoben, ihre Löcher sind durchgängig. Rechts ist eine Spaltung der Oberlippe, des harten und weichen Gaumens vorhanden, links findet sich eine gleiche Spalte, die aber durch die Nase verdeckt wird.

### Fall XI. Beobachtet von Danyau und Béraud.

Es betrifft diese Beobachtung ein 8 monatliches Mädchen, das 24 Stunden lebte. In der Gegend der grossen Fontanelle finden sich auf gemeinschaftlicher Basis 5—6 Tumoren aus einer resistenten, rötlichen, glatten Masse, die sich als verändertes Hirn auswies, von der Grösse einer Kirsche bis zu der einer wälschen Nuss. Der Schädel ist nur rudimentär vorhanden. Von der höchsten Partie des Tumor geht ein Band aus, das alle Eigentümlichkeiten des Amnion zeigt.

### Fall XII. Beobachtet von Hecker.

Ein fast reifes Kind wurde tot geboren. Es findet sich an ihm eine bedeutende linksseitige Gesichtsspalte. Oberlippe und harter Gaumen lassen einen bedeutenden Defekt wahrnehmen. Die Nasenknochen sind nach rechts hingewendet und mit einem Rudiment von häutiger Nase bedeckt. Das rechte Stirnbein zeigt einen runden Defect, der von einer Hernia cerebri ausgefüllt wird.

### Fall XIII. Beschrieben von Madurowicz.

Ein 8 Monate altes Kind, das einige Stunden lebte, zeichnet sich durch einen von der Stirn her breiten Kopf und ein sehr verunstaltetes Gesicht aus. An Stelle der Nase befindet sich rechts ein kleiner und links ein grösserer Spalt. Ebenso ist die Oberlippe

gespalten und in ihrer Spalte an den rechten Nasenspalt angeheftet, ausserdem im Ganzen nach oben umgeworfen. Ausserdem finden sich verschiedene Defekte an den Extremitäten.

### Fall XIV. Beobachtet von Virchow.

Dieser beschreibt ein reifes Kind, auf dessen Brust sich eine wallnussgrosse Grube befindet, in welcher das Herz, unbedeckt vom Herzbeutel, prolabiert war. Die Grube ist durch eine schleimhautähnliche Membran geschlossen. Das Herz zeigt nur wenig Veränderung, die übrigen, Brust und Baucheingeweide lassen nichts Abnormes bemerken. An der hinteren Grenze des Stirnbeins erheben sich 2 dünnhäutige Blasen, durch eine tiefe Furche von einander getrennt, von denen die eine dem Grosshirn, die andere dem Kleinhirn entspricht. In diese Furche inseriert eine grosse Falte der Eihäute. Ausserdem findet sich eine durchgehende Gaumenspalte.

### Fall XV. Beobachtet von Hecker.

Eine 5 Monate alte Frucht hat ein sehr missgebildetes Gesicht. Die Placenta ist in der Nähe des Kopfes durch ein amniotisches Band fixiert, das sich breit in die Haut des Gesichtes nach links verliert und mit dem linken Teil der gespaltenen Oberlippe in Verbindung steht. Ausserdem ist eine doppelte Hasenscharte vorhanden, die Nase vollkommen verkümmert, das linke Auge besteht aus einem kleinen Spalt, in dem sich kein Bulbus vorfindet. Schliesslich zeigen die Stirnbeine einen 3 ctm. breiten Knochendefekt, aus welchem eine Hernia cerebri hervorragt, die nur von den Hirnhäuten bedeckt ist.

### Fall XVI. Beobachtet von Jensen.

Ein 6—7 monatl. Foetus: Auf der rechten Seite des Unterleibes findet man einen Cutisdefekt, dessen Grenze die 4. Rippe, die Inguinalgegend, Axillarlinie und Mittellinie bildet. Dem Rande dieses Defektes haftet ein häutiger Sack an, welcher Leber, Magen, Milz und einen grossen Teil der Därme enthält, ein anderer Teil der Därme hängt frei heraus. Von der Haut des Unterleibes ist über die rechte Beuge nach dem rechten Oberschenkel eine häutige Brücke geschlagen. Der Rücken zeigt in der Gegend des letzten Brustwirbels eine haselnussgrosse Geschwulst; von ihr aus entspringt ein feines häutiges Band, das teils in den häutigen Bruchsack übergeht, teils frei endet.

### Fall XVII. Beobachtet von Klotz.

Es betrifft eine über 8 Monate alte Frucht weiblichen Geschlechtes. Das rechte wie linke Stirnbein weisen 2 ctm. grosse Defekte auf. Von der äusseren Nase sind nur rudimentäre Nasenflügel vorhanden, sie sind beide über die Augenspalten hinaufgerückt, und liegen zu beiden Seiten des Defektes. Die Oberlippe ist nach oben verzogen und lässt einen grossen Teil des Oberkiefers sichtbar werden. In der Gegend der Ulnarseite des Handgelenkes erhebt sich ein $1^1/_2$ ctm. Durchmesser haltender Hauttrichter, der sich zu einem $7^1/_2$ ctm. langen Faden auszieht. Am Thorax bemerken wir nur die linke Papille angedeutet, die Baucheingeweide befinden sich auf der rechten Seite, bedeckt vom Peritoneum. Auch die unteren Extremitäten weisen Vorbildungen auf.

Betrachten wir uns zum Schlusse die Stellen der Verbildungen in den einzelnen Fällen so fällt

uns sofort auf, dass am Rücken fast gar keine Verwachsungen vorkommen, trotzdem gerade am Rücken alle Momente zu einer Verklebung gegeben sind. Wir wissen, dass sobald das Amnion einmal geschlossen ist, es sich sofort abzuheben beginnt; auf diese Weise stört es die Adhäsionen am Rücken. Begünstigt wird dieselbe an jeder anderen Stelle, sie kann nämlich die Zeit, die zwischen dem Beginne der Zellenproduktion und dem vollständigen Schlusse des Amnion vergeht, zu ihrer Befestigung benutzen. Je lebhafter also die Zellenproduktion, je längere Zeit zwischen dem Beginne derselben und dem Schlusse des Amnion liegt, desto fester wird die Adhäsion, desto schwieriger wird sie durch die Abhebung gelöst.

Zum Schlusse erfülle ich die angenehme Pflicht, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Professor Dr. Frommel, für die freundliche Anregung zu dieser Arbeit und für die Ueberlassung des Materials sowie seinem I. Assistenten Herrn Dr. Schmidt für die liebenswürdige Unterstützung bei Abfassung dieser Arbeit meinen wärmsten Dank auszusprechen.